

(19) 中华人民共和国专利局

(11) 公告号 CN 2062844U



# (12) 实用新型专利申请说明书

(21) 申请号 89207668.2

(51) Int. Cl<sup>5</sup>

G01N 27/00

(43) 公告日 1990 年 9 月 26 日

(22) 申请日 89.5.23

(71) 申请人 罗坤生

地址 甘肃省兰州市 15 号信箱科技部

(72) 设计人 罗坤生

G01V 3/12

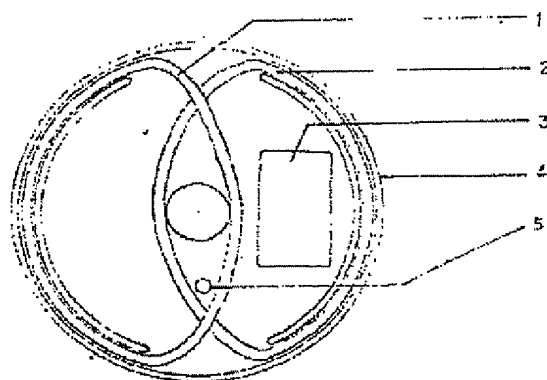
说明书页数: 3

附图页数: 2

(54) 实用新型名称 高分辨电子探金仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种专供淘金工人使用的电子探金仪,它既有较高的分辨率又能有较大的探测深度,是将现有的“触模”型与普通金属探测器的各优点综合于一体,所以,它在淘金行业中具有更大的可靠性和实用性。本实用新型电路内设计有电流稳流线路,可保证其探测稳定可靠性。本实用新型在对报警电路的设计上由对电子开关线路的控制,只作无声或有声状态的显示,保证了报警的准确性。



(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种供淘金行业使用的电子探金仪，其特征在于电路结构分有发射部分和接收两部分组成，发射部分的电路安装于探头内，接收部分安装于手柄上的小盒内。

2. 根据权利要求1所规定的电子探金仪，其特征还在于电路中设计有电流稳流线路，可保证工作更加稳定可靠。

3. 根据权利要求1所规定的电子探金仪，其特征还在于在报警电路设计上，由对电子开关线路的控制，只作无声或有声状态的显示，保证了报警的准确性。

4. 根据权利要求1所规定的电子探金仪，其特征还在于线路中设计有平衡电压调节旋钮，可使仪器能适应电池电压在较大幅展范围的波动而正常工作。

## 高分辨电子探金仪

本实用新型是一种供淘金工人和金矿管理人员使用的专用电子探金仪，它在砂金矿的淘金业中有一定的辅助作用。

本实用新型公开前已有的各类探金仪中：如电子扫描仪，体积庞大造价昂贵，无法在淘金现场使用；“锚式”触摸型，可靠性极差，需探头触及金粒才有反应；其他金属探测器型，只能探很大块金属，在砂金淘金业中几乎没有。而本实用新型结合触摸型与普通金属探测器于一体，既有较高的分辨率，又能探测较大的深度。本实用新型是通过以下过程来实现对砂金的探测的：探头内设计有相互接近的两组线圈，一组为发射线圈，产生一定的交变电磁场；另一组为接收线圈，线圈的各接线头从探头内引出至接收放大器；通常状态下，两组线圈被调整在“平衡”的状态下，使接收放大器没有音频振荡信号输出，喇叭（或耳机）内没有声音。一但有金粒接近探头线圈，由于金属对线圈产生的磁场的“涡流”损耗，而破坏两组线圈间的平衡状态，接收放大部分有信号输出并被放大，放大后的信号用以启动一个电子开关线路，使电子开关通导，让机内设置的音频信号从此电子开关中通过，使喇叭发出音频叫声。

附图1是本实用新型的电路图全图。附图2是本实用新型的探头部分内部结构图。附图3是本实用新型总装后的外型图。下面我们结合电路图对本实用新型作进一步说明。

在附图 1 中,  $BG_1$  和  $L_1$ 、 $C_1$ 、 $C_2$ 、 $R_1$  组成三点式电磁振荡电路, 在探头部分产生一交变的电磁场;  $L_2$ 、 $C_3$ 、 $C_4$ 、 $C_5$  组成接收电路,  $R_2$  和  $R_3$  分别为粗调和细调电位器; 由接收电路所接收到的信号被三级管  $BG_5$ 、 $BG_6$ 、 $BG_7$ 、 $BG_8$  放大;  $BG_{10}$  和  $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $C_6$  组成音频信号发生器;  $BG_{12}$  和  $BG_{13}$  是电子开关电路;  $BG_9$  和  $BG_{11}$  组成比较电路, 在“平衡”状态下, 由二极管  $D_1$  检波输送给比较电路一定的电压, 与设计的比较电路基准电压相等, 可将开关电路控制在“截止”状态中, 音频信号发生器的信号无法通过这个开关电路, 喇叭 G 不发声; 如果有金粒接近探头线圈, 因金粒对电磁场的吸收作用产生涡流损耗, 被放大后从  $D_1$  输出的电压也不同, 经与比较电路“比较”后, 产生电压差, 用以开启开关电路, 使音频信号发生器的信号可以由这个开关电路中通过, 被放大后使喇叭 G 发出音频叫声报警, 告诉操作人员探头附近有金粒。  $BG_2$ 、 $BG_3$  和  $BG_4$  组成电流稳流电路, 使探头的电磁振荡更趋稳定, 使探测工作更为可靠。  $BG_{14}$ 、 $BG_{15}$  为音频放大电路,  $R_7$  是音量调节、 $R_8$  是“平衡”电压调节。二极管  $D_2$ 、电阻  $R_9$  和电流表 A 组成“平衡”电压指示电路。 J 为外接耳机插孔。

在附图 2 中〔1〕为探头部分的发射线圈, 即附图 1 中的  $L_1$ ; 〔2〕为接收线圈, 即附图 1 中的  $L_2$ ; 〔3〕为发射部分的印刷电路板, 即将附图 1 中的  $BG_1$  外圆另件全部安装于上; 〔4〕

是探头外壳；〔 5 〕是探头内电路引出线出线孔。

在附图 3 中，〔 6 〕是探头；〔 7 〕是探头与手柄〔 9 〕  
连接的活动接头。〔 8 〕为探金仪机体。

# 说明书附图

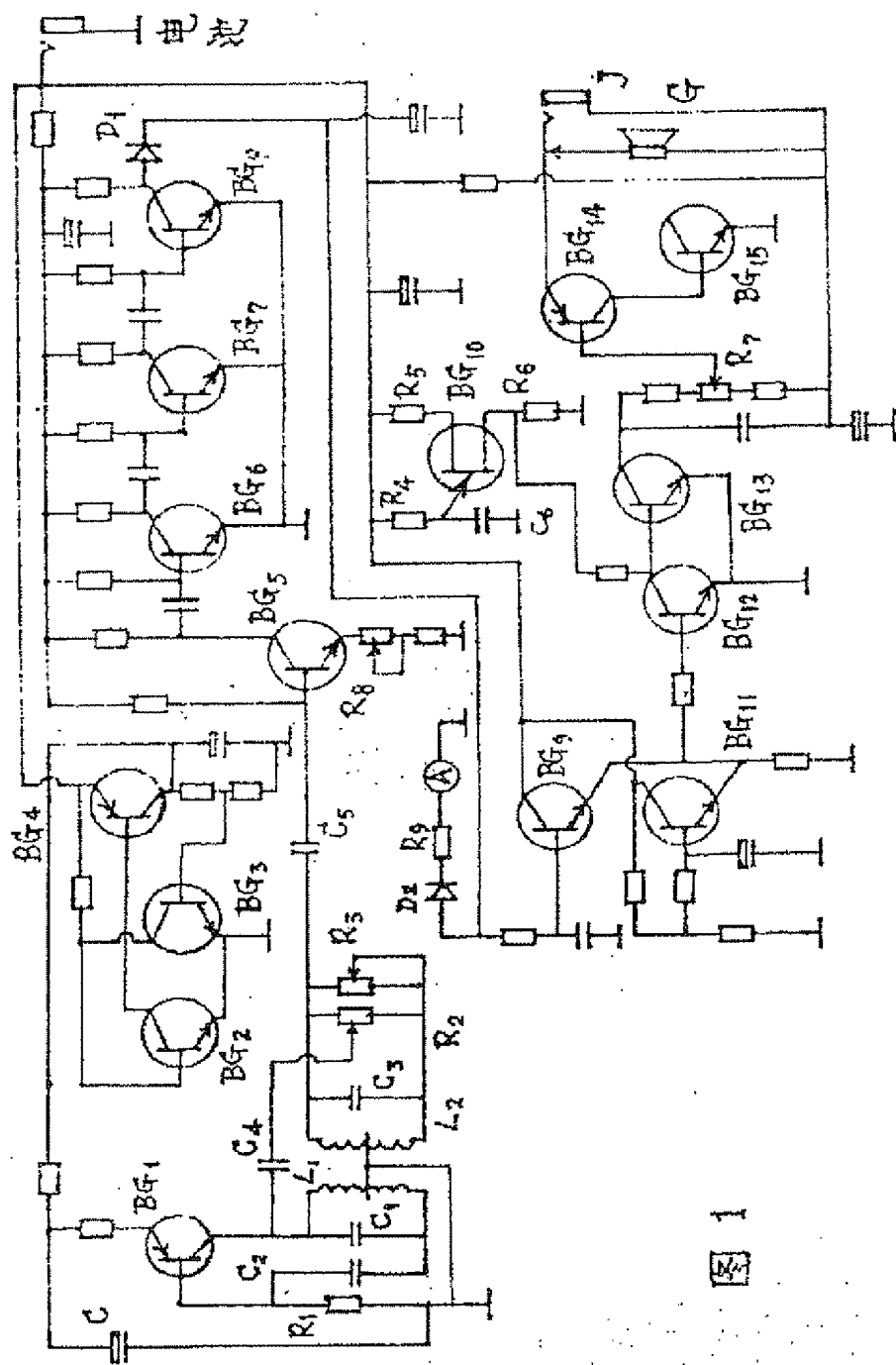
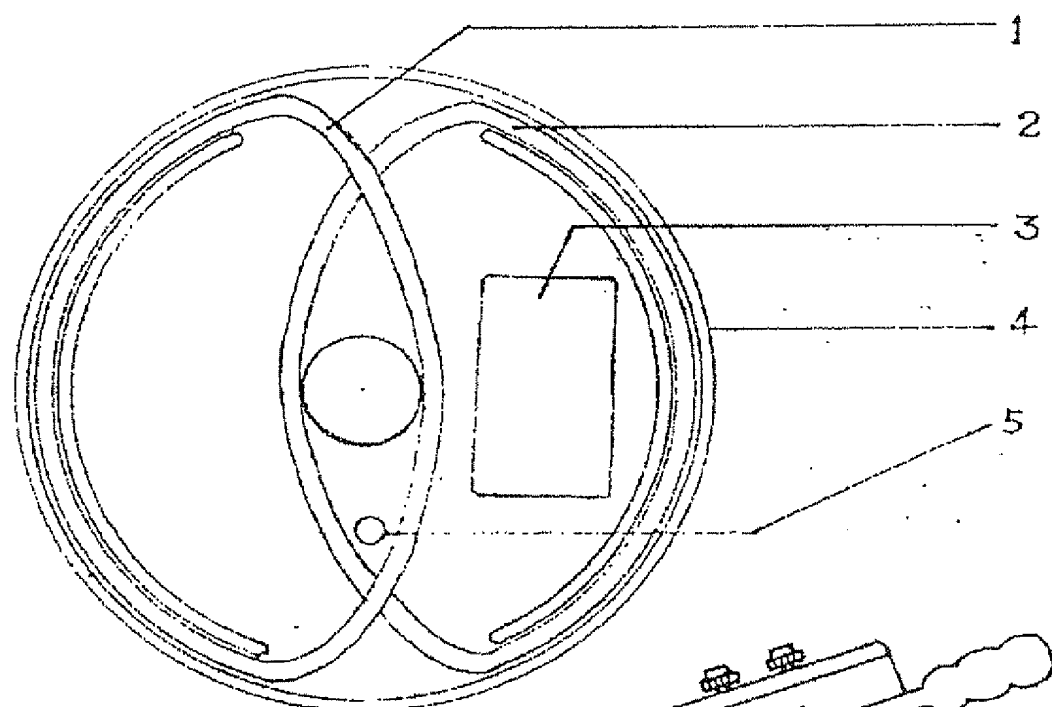


图 1



△ 图 2

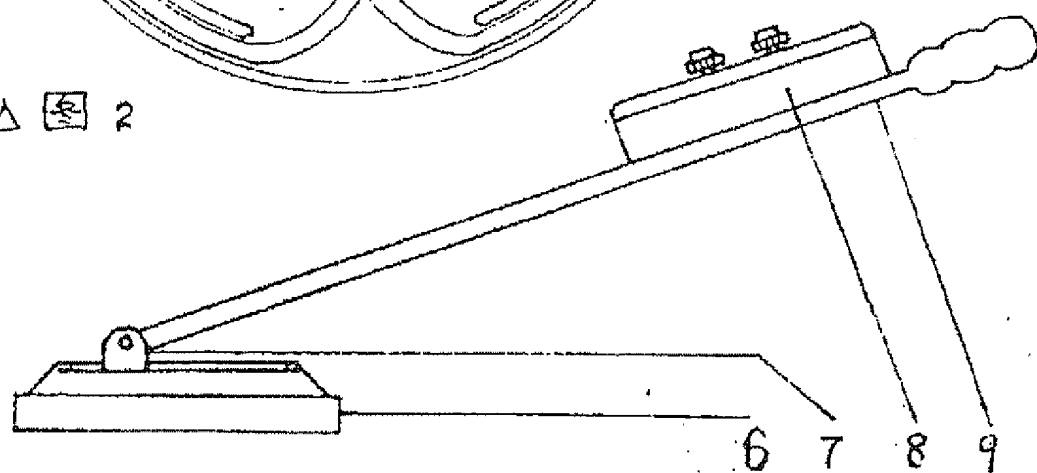


图 3